Nr. 2. ...e dnia 31. stycznia 1902. **Rocznik VII.**

PRZEWODNIK PRZEMYSŁOWY

Organ Towarzystwa zachęty przemysłu krajowego i krajowego Związku przemysłowego.

Wychodzi co dni czternaście — dnia 15. i przy końcu każdego miesiąca.

WARUNKI PRENUMERATY:
W kraju i w całej monarchii:
rocznie 8 koron — półrocznie 4 kor. 20 h. — kwartalnie 2 kor. 40 h. — Poza granicami monarchii rocznie: 9 kor. — półrocznie 4 kor. 60 h., — kwartalnie 3 kor.
Numer pojedynczy 40 h.

Wszystkie przesyłki adresować należy:
Redakcya „PRZEWODNIKA PRZEMYSŁOWEGO" we Lwowie, (gmach sejmowy).

Inseraty przyjmuje się tylko od firm krajowych po cenie 20 h. od wiersza drobnym drukiem w 1 szpalcie lub stale w wysokości 3 od 4 cm. po 8 kor. za rok, po 4 kor. 60 h. za pół roku.

Wiec krawców.

W niedzielę d. 26. stycznia odbył się w lwowskiej sali ratuszowej wiec krawców z całego kraju. Udział był bardzo znaczny, a przybyli prawie sami interesowani, majstrowie i towarzysze i zapełnili salę. Tak liczne zebranie dowodzi już samo przez się, że źle się dzieje krawcom galicyjskim, że rękodzieło to upada i nędza do pracowni krawców zagląda, skoro odczuli potrzebę wiecowania nad środkami ratunku.

Obradowano tedy nad rozmaitymi brakami, niedomaganiami, krzywdami, a uchwalone po ożywionych rozprawach rezolucye streścić się dadzą jak następuje:

1. W sprawie dostaw mundurów dla wojska, przy których Galicya jest pomijaną, poleca się prezydyum wiecu, aby drogą, jaką uważa za odpowiednią, poczyniło kroki i do ośmiu tygodni o rezultacie swoich starań zawiadomiło wszystkie korporacye, biorące udział w zgromadzeniu.

2. W sprawie mundurowania straży skarbowej uważa wiec za słuszne, aby nie dawano strażnikom pauszalu na ubranie, lecz dostarczano im tegoż *in natura*, w drodze dostaw ofertowych, rozpisywanych przez krajową dyrekcyę skarbu. Prezydyum wiecu zwróci się w tym względzie do ministerstwa i do posłów naszych we Wiedniu o poparcie.

3. Prezydyum wiecu wniesie petycyę do Rady państwa na ręce posłów polskich z żądaniem, ażeby wyjednali u rządu, dla wszystkich domów karnych, zakaz przyjmowania i wykonywania robót krawieckich dla jakichkolwiek potrzeb rządowych, a w szczególności dla służby sądowej, poczt, telegrafów i wszystkich urzędów politycznych i skarbowych.

Petycyę tej samej treści wniesie prezydyum wiecu do ministerstw sprawiedliwości i spraw wewnętrznych i wybierze dla poparcia tych petycyi deputacyę, która się uda do Wiednia, do ministrów i posłów, a w danym razie i do cesarza.

4. Prezydyum wiecu poczyni odpowiednie kroki, mające na celu zniesienie wojskowych warsztatów krawieckich, przyjmujących roboty z zewnątrz i konkurujących z warsztatami cywilnymi.

5. Wiec wyraża przekonanie:

a) że dla podniesienia przemysłu w ogóle a krawieckiego w szczególności, koniecznem jest zakładanie przemysłu wielkiego w kraju, by wyrobione produkty krajowe mogły być przeciwstawione takimże wyrobom pozakrajowym;

b) że dotychczasowy przemysł drobny krawiecki udoskonalić się musi tak aby zaopatrywał zamożniejszą klasę w ubrania, odpowiadające wytwornym wymogom. Musi także powstać i przemysł fabryczny, a celem wykształcenia należytego pracowników w tym kierunku, domagać się musimy od kraju i państwa subwencyi na wysyłanie zdolnych robotników, względnie majstrów, na studya do centrów światowych;

c) że dalsze sztuczne podtrzymywanie drobnego

przemysłu nie może się odbywać na koszt obniżania płacy i przedłużania pracy do niemożliwych granic.

6. Wiec zwraca się do rządu z wezwaniem, ażeby w jak najkrótszym czasie przedłożył ustawę przemysłową, któraby zadowoliła zarówno pracodawców jak i pracujących.

7. Wiec uznaje potrzebę wydania odezwy do publiczności, wzywającej ją do popierania swojskich wyrobów krawieckich.

8. Wiec uważa za potrzebne wytwarzać magazyny gotowej odzieży, produkowanej przez zakładać się mające produkcyjne spółki udziałowe.

9. Wiec zaleca, ażeby krawcy krajowi nie sprowadzali sukna i przyborów krawieckich z fabryk pruskich, a nabywali je o ile możności w fabrykach krajowych.

10. Wiec domaga się, ażeby:

a) wzbronić tandeciarzom nieuprawnionym wykonywania roboty krawieckiej;

b) wzbronić krawcom pułkowym, w czynnej służbie pozostającym, sporządzania mundurów dla oficerów, straży skarbowej i studentów;

c) w sprawie tej zwrócić się do ministerstwa wojny;

d) wezwać posłów polskich, ażeby w Radzie państwa przedstawili jak należy nędzę galicyjskiego przemysłu;

e) ażeby przy starostwach, jako władzach przemysłowych, rząd wyznaczył fachowych urzędników dla spraw rękodzielniczych i przemysłowych;

f) ażeby cechy, jako urzędy rękodzielnicze, w zażaleniach, podnoszonych przeciw konkurentom, więcej były popierane przez starostwa.

* *
*

Oto wszystkie sformułowane ostatecznie rezolucye wiecujących majstrów i towarzyszy krawieckich.

Dyskusya nad niemi była cierpką, streszczała się niemal w jednozgodnym jęku, w wołaniu o pomoc i naprawę krzywd, jakich rzemiosło krawieckie w kraju doznaje. Podnoszono różne braki, żale, niedogodności, wyrzekano na rząd i Koło polskie, a objawiała się przytem i bezradność ludzi, którzy, widząc spiknięte przeciw sobie różne wrogie wpływy, tracą głowę, energię, wiarę we własne siły i nie wiedzą, jak sobie radzić.

Wszystkie niemal wnioski i uchwały powyższe skierowane są przeciw rządowi, domagają się od niego różnych ograniczeń, i użyczenia pomocy upadającemu rzemiosłu, szukają ratunku z z e w n ą t r z — i wśród złudzeń, że ten ratunek przybędzie, lekceważą główną akcyę, która idzie n a w e w n ą t r z, a zwie się zgodnem łączeniem sił własnych, samopomocą. A cóż ma tkwić w tej samopomocy? Oto podniesienie zaniedbanej sztuki krawieckiej, lepsze fachowe wykształcenie, wyższy poziom inteligencyi, jednoczenie pracy i kapitałów drobnych w wytwarzaniu wielkiej magazynowej produkcyi — jednem słowem r e f o r m a k r a j o w e g o r z e m i o s ł a k r a w i e c k i e g o, które w swych przestarzałych kształtach zardzewiało i temu także winę swego upadku przypisać musi.

Słuszne są wołania krawców do władz, do posłów, do społeczeństwa i bodajby wszystkie one znalazły posłych. Ale jeśli pozatem nie będzie lepszej organizacyi korporacyi krawieckich, większej ich żywotności, większej energii w jednoczeniu sił dla wspólnego celu — to i koncesye z góry nie na wiele się przydadzą.

„Pomagaj sobie, a Bóg ci dopomoże!“ — stare i zawsze prawdziwe przysłowie. Niechaj krawcy na czoło wszystkich powyższych rezolucyi wysuną jedną, która na szarym końcu pozostała, t. j. rezolucyę 8-ą, domagającą się silnych, rozumnie zorganizowanych spółek i magazynów odzieży krajowej, któreby podjęły walkę z tandetą zagraniczną — a utrafią w sedno. Nie święci garnki lepią! W Krakowie, nie zrażone nieudałemi próbami przeszłości, podjęło pewne grono krawców, wspólnie z stojącem poza nimi gronem inteligencyi, wytworzenie konfekcyjnego przedsiębiorstwa i magazynu — i rzecz rozwija się szczęśliwie. To jest droga, na którą dziś krawiectwo zejść musi w całym kraju, ażeby zapewnić chleb popadającym w nędzę pracownikom. Na tej drodze mogą i powinni krawcy znaleźć pomoc kraju i państwa — i na tym gruncie stanąwszy, mogą o nią z całych sił kołatać.

J. Starkel.

Z dziejów przemysłu bawełnianego.

(Na podstawie artykułu inż. St. Jakubowicza w „Przeglądzie technicznym“.)

Z pomiędzy rozmaitych rodzajów przędziwa, używanych w starożytności i wiekach średnich w przemyśle włóknistym, w e ł n a i l e n odgrywały rolę najważniejszą, gdy tymczasem b a w e ł n a przez długie wieki była prawie nieznaną zarówno w Europie, jak i w całym niemal starym świecie. Jedynie w Azyi znajdowała ona zastosowanie w przemyśle domowym, do wyrobu tkanin gładkich i wzorzystych, których doskonałość wykonania wzbudza dziś jeszcze podziw znawców.

W dobie obecnej bawełna jest najpożyteczniejszą rośliną włóknistą, gdyż zaspokaja najważniejsze i najróżnorodniejsze potrzeby ludzkości Z wyjątkiem mieszkańców stref podbiegunowych, dla których futro stanowi jedyną odzież, nie ma dziś zakątka na kuli ziemskiej, gdzieby mieszkańcy nie stosowali bawełny do wyrobu chociażby cząstki swej odzieży.

Pochodzenia bawełny szukać należy w Indostanie, gdzie znaną była już w czasach zamierzchłej przeszłości. Dzięki rozległym stosunkom handlowym

pomiędzy ludami Azyi, przedostała się wkrótce wiadomość o kulturze i zastosowaniu bawełny do innych krajów, zwłaszcza zaś do Persyi. Przy opisie uroczystości, urządzanych na dworze króla perskiego Kserksesa I. (ur. w r. 510 przed Chr.), wspomniano w sposób niedopuszczający żadnej wątpliwości, że wszystkie niemal tkaniny, służące do udekorowania pałacu, wykonane zostały z bawełny.

Obok Indyi i Persyi, wspomnieć należy również o Chinach, gdzie za prastarych czasów znaną już była bawełna, mianowicie na 2300 lat przed Chr. Dawniejszym jednak od tego przędziwa był w Chinach jedwab, który przez długie wieki stanowił jedyny materyał na odzież i uniemożliwiał bawełnie wszelkie współzawodnictwo. Lecz powoli pokonano przesądy dla bawełny i uświadomiono narodowi pożyteczność rośliny. Nic więc dziwnego, że dziś, wobec nędzy materyalnej olbrzymich mas ludu chińskiego, odzież bawełniana stała się wszechwładną i wyparła z użycia tkaninę jedwabną.

Przechodząc do Egipcyan starożytnych, zaznaczyć możemy, że znaną im była od dawna uprawa lnu, natomiast przez długie czasy nie spotykamy w zabytkach dziejowych żadnych danych, z których wnosićby można było o użyciu bawełny. Pierwsze wiadomości o tej roślinie sięgają w Egipcie VI. w. przed nar. Chr., lecz tkanina bawełniana stanowi wtedy w kraju tym przedmiot zbytku, na który pozwalają sobie królowie i najmożniejsi ludzie. W miarę rozwoju stosunków handlowych z Indyami, zjawiają się coraz częściej tkaniny indyjskie na rynkach egipskich. Gdy wojska Marka Aureliusza (w II w. po nar. Chr.) przybywają do Egiptu, spotykają się tu już ze znacznem rozpowszechnieniem tkaniny bawełnianej i użycia jej zapożyczają u Egipcyan. Jako właściwego twórcę uprawy bawełny w Egipcie uważać należy Mehmeda Alego, który doprowadził ją do takich rozmiarów, że po jego śmierci nadmiar wytwórczości mógł być wywożony za granicę.

Z pośród narodów europejskich pierwsi dowiadują się o istnieniu bawełny Grecy i Rzymianie. Na lat dwieście przed erą chrześciańską indyjskie tkaniny bawełniane znajdują już popyt w Grecyi. Większość poetów ówczesnych wspomina o bawełnie, lecz jako o przedmiocie rzadkim i zbytkownym.

Wracając do Indyi, tej kolebki kultury bawełny, podziwiać należy doskonałość, do jakiej doprowadzono tu wyrób tkanin, zwłaszcza, jeśli uprzytomnimy sobie, że wszystko uskuteczniano było bez pomocy maszyn, środkami najpierwotniejszymi. Tylko nadzwyczajna zręczność Hindusa, delikatna budowa jego ciała i zwinność palców złożyć się mogły na taką działalność. Wiadomości, które przenikają do Europy o tym kraju cudów, są bardzo skąpe i podczas gdy tu bawełna znajduje od dawna zastosowanie jako cenny materyał, nie znano jeszcze wcale przędziwa tego w Europie. Bliższe wiadomości o Indyach dochodzą nas, dzięki opisom różnych podróżników, a wszyscy oni znajdują w kraju tym przemysł bawełniany w jak największym rozkwicie. Słynny Marco Polo, który w XIII w. podróżował po Azyi, wspomina z podziwem o tym przemyśle. Podróżnik francuski Tavernier, odwiedza Indye w celach handlowych w połowie XVII w. i opisuje bielenie ówczesne tkanin bawełnianych, które polegało na zanurzaniu ich w solach cytrynowych, następnie wspomina Tavernier o muślinach, tak misternie tkanych, że niemożliwem w nich było rozpoznanie pojedynczych nitek. Wywóz tych tkanin był wtedy wzbroniony, gdyż gubernatorzy prowincyi obowiązani byli nabywać całkowitą wytwórczość na potrzeby dworu Wielkiego Mogoła i możnych dworzan. Wspaniałe te przeźroczyste wyroby stanowią materyał na spodnią i wierzchnią odzież mieszkanek licznych podówczas haremów. Tkaniny te przechowały się do czasów dzisiejszych, a nadzwyczajna cienkość użytej do ich wyrobu przędzy, zachęciła wielu specyalistów do badań. Rezultaty ich wykazały najwyższy Nr. 240, układu angielskiego, t. j. że blisko 200.000 *m* waży 1 funt ang. Tak delikatnej, pajęczej przędzy, prócz Anglii i Szwajcaryi, żaden kraj europejski dziś nie wyrabia.

Misyonarz angielski William Ward, który w początkach przeszłego wieku zwiedzał Indye, również z podziwem opowiada o tych tkaninach, zwłaszcza o pewnego gatunku muślinie, który, pokryty rosą, przestaje być widoczny dla gołego oka. Tego rodzaju opisów, zupełnie z sobą zgodnych, spotykamy mnóstwo u autorów przeszłych wieków. Każdy dom posiadał kołowrotek, przy którym gospodyni spędzała część dnia; to samo miało miejsce z tkaniem.

W Europie, gdzie od najdawniejszych czasów znaną była wełna i len, przemysł bawełniany rozwinął się najpóźniej. Po upadku państwa Rzymskiego, nauka i sztuki zapadły w długi sen, handel na morzu Śródziemnem upadł zupełnie, stosunki z krajami zamorskimi zostały zerwane i dopiero pod koniec VII w., z powstaniem potęgi mahometańskiej, przenikać zaczyna do Europy płomyk cywilizacyi. W tym samym okresie czasu handel i przemysł indyjski wspaniale się rozwinęły, uprawa i przeróbka bawełny stały się w Arabii i Syryi ważną gałęzią przemysłu, stąd zaś wzdłuż całego wybrzeża Afryki północnej.

Gdy w początkach VIII w. Maurowie owładnęli Hiszpanię, sprowadzili tu z sobą znajomość bawełny, a jako dobrzy rolnicy, rozpoczęli bezzwłocznie uprawę jej. Właściwy jednak początek kultury bawełny datuje się od 950 r., za panowania Abdur Rahmana III., dzięki któremu przemysł bawełniany doszedł w Hiszpanii południowej do pewnego stopnia rozkwitu. W każdem prawie mieście ustawiono szereg krosien i tak pracowano do XV w. z uwidoczniającym się wciąż postępem. W Granadzie i Barcelonie powstały

znaczne fabryki, których wyroby rozchodziły się po całym lądzie stałym Europy. Nienawiść religijna była przyczyną, że nauki, sztuki i przemysł, przez Maurów starannie pielęgnowane, nie mogły przeniknąć do reszty Europy i gdy panowanie Arabów z upadkiem Granady w r. 1492 stanęło u kresu, nastąpił upadek wspaniale rozwiniętego przemysłu.

Charakterystycznym jest fakt, że pomimo tak bliskiego sąsiedztwa, w jakiem z Hiszpanią znajdowała się Portugalia, przemysł bawełniany był jej zupełnie obcy aż do końca XV w., kiedy Vasco de Gama przywiózł do swej ojczyzny pierwsze tkaniny bawełniane, pochodzące z Indyi.

Dzięki traktatom zawartym z Arabami i Turkami, Wenecya, uzyskawszy możność rozwijania handlu z Indyami, wprowadza bawełnę na półwyspie Apenińskim, a przemysł odnośny przez trzy stulecia pięknie rozwijał się w Wenecyi i Medyolanie.

Zupełny przewrót stosunków nastąpił w końcu XV w., dzięki odkryciu Ameryki przez Kolumba i drogi do Indyi wschodnich, wokoło przylądku Dobrej Nadziei, przez Vasco de Gamę. Ta ostatnia okoliczność stała się powodem upadku handlu Wenecyi i Genui z Indyami, który przeszedł w ręce Portugalczyków.

Gdziekolwiek przybywali żeglarze do nowoodkrytych krajów, wszędzie spotykali w najobszerniejszem użyciu bawełnę i nadzwyczajną doskonałość środków jej przeróbki. Znane są przygody Kolumba. Po uciążliwej podróży po oceanie Atlantyckim, przybył on 12. października 1492 r. do brzegów jednej z wysp Bahamskich, której mieszkańcy ofiarowują Kolumbowi przędzę bawełnianą, w zamian za towary europejskie. W drodze powrotnej zawija Kolumb na wyspę Kubę, gdzie znajduje znacznie rozwinięty przemysł bawełniany; to samo stwierdza przy powtórnej swej podróży u rozmaitych wybrzeży amerykańskich.

* * *

Najpóźniej, dziwnym zbiegiem okoliczności, rozpoczęła się przeróbka bawełny w Anglii, a więc w kraju, w którym obecnie zajmuje ona pierwsze miejsce. Drobne ilości bawełny sprowadzała Anglia za pośrednictwem Portugalczyków z Indyi aż do r. 1600, lecz w tym czasie utworzone zostało Towarzystwo angielsko-indyjskie, które wyrwało z rąk Portugalii całkowity handel Indyi.

Początek przemysłu bawełnianego w Anglii datuje się od r. 1585, w którym robotnicy holenderscy, gnani prześladowaniem zdobywców hiszpańskich, wyemigrowali z kraju do Anglii, by tu spożytkować swą zwinność w sztukach i rzemiośle. Lecz dopiero dzięki znakomitym wynalazkom, zaczął się przemysł bawełniany potężnie rozwijać, by w przyszłości zarzucić wyrobami swymi kraje, od których był dotychczas zależny.

Łatwo zrozumieć, jaki przewrót nastąpił w chwili, gdy czynności ręczne zastąpiono czynnościami maszyny, która z dniem każdym doznawała nowych ulepszeń. Rozmiary przemysłu maszynowego są dziś tak wielkie, że pomimo znacznego zaoszczędzenia pracy rąk, ilość ich zajęta w przemyśle, jest w stosunku do ludności znacznie większą, niż w epoce przemysłu ręcznego. Pierwszym przyrządem do wyrobu przędzy był kołowrotek, wprowadzony do Europy w XV stuleciu, a zapożyczony w pomyśle swym z Indyi Wschodnich. W r. 1533 dokonano w nim pewnych ulepszeń, potem zaś wynaleziono kołowrotek podwójny, umożliwiający jednoczesne przędzenie dwu nitek. Rzecz jasna, że tego rodzaju przyrządy nie mogły długo zaspokajać potrzeb przemysłu, zjawia się też szereg wynalazców, których dążeniem jest obmyślenie czegoś doskonalszego.

Okres wielkich wynalazków rozpoczął się w połowie XVIII wieku. Pierwszym był Daniel Bourne, który w szeregu niezbyt celowych pomysłów, dążył do udoskonalenia czynności przędzenia. Szczęśliwszym od niego był Paweł Lewis, który wynalezieniem wałków wyciągowych, znaczny uczynił krok naprzód. Przez połączenie wałków z wrzecionem dotychczasowem, powstaje pierwsza prząśnica około 1741 r.; posiadała ona 250 wrzecion, a do poruszania jej użyto siły zwierzęcej. Richard Arkwright udoskonala pierwotną prząśnicę i obmyśla szereg maszyn przygotowawczych, jak zgrzeblarkę, ciągarkę i niedoprzędnicę. Powstaje tym sposobem pewien całokształt mechaniczno-przędzalniczych czynności, a pierwszą tego rodzaju przędzalnię urządza Arkwright w Nottingham. Poruszaną ona była siłą koni i z tego względu okazała się zbyt kosztowną. Zakłada więc Arkwright w r. 1771 drugą przędzalnię w Cromford i korzysta w niej z siły wodnej. Prząśnica, stosowana przez tego wynalazcę, uważaną być może za prototyp dzisiejszej prząśnicy obrączkowej, gdyż posiada już zasadnicze organy, właściwe tejże, jakkolwiek z biegiem czasu podległa znacznym zmianom i udoskonaleniom.

Jednocześnie z Arkwrightem zjawia się biedny tkacz, James Hargreaves, który buduje przyrząd swojego pomysłu. Z tego przyrządu możliwem jest jednoczesne przędzenie 8 nitek. Zamiast przyrządu wyciągowego stosuje wynalazca 2 poziome listwy, rodzaj prasy, i podtrzymuje między niemi końce taśmy czyli t. zw. niedoprzędu; wrzeciona znajdują się na wózku, a oddalając się od prasy, wyciągają ową taśmę i skręcają w gotową nitkę.

Bez porównania wyżej od swoich poprzedników stoi Samuel Cromptow w Firmond, który przez połączenie przyrządu wyciągowego Arkwrighta z wózkiem Hargreaves'a stworzył najdoskonalszą maszynę. Maszyna ta nie wiele się różni od dzisiejszej samoprząśnicy, zbudowanej ostatecznie w r. 1825 przez

Roberts'a; przy obsłudze 3-ch robotników równoważy ona dawniejszą wytwórczość 500 prządek.

Znakomite wynalazki w dziedzinie przędzalnictwa, pobudziły również wybitniejsze umysły do ulepszeń w zakresie tkactwa. O ile dawniej prządnicy, przy pomocy kołowrotka, nie mogli nastarczyć zapotrzebowaniu przędzy przez tkaczy, o tyle ze zjawieniem samoprząśnicy zmienia się położenie rzeczy. Olbrzymia wytwórczość przędzy zniewala tkaczy do obmyślenia sposobów szybszego tkania, co doprowadza wreszcie do wynalezienia krosna mechanicznego. Zasługa tego wybitnego pomysłu należy się Edmundowi Cartwright, który z wykształcenia był doktorem teologii i piastował urząd proboszcza w jednem z angielskich miasteczek.

Pomimo tak doniosłych wynalazków, przemysł bawełniany nie może się jeszcze należycie rozwijać dla braku odpowiedniej silnicy i dopiero wynalezienie maszyny parowej staje się nową pobudką do dalszego rozwoju tego przemysłu. Pierwsza maszyna parowa zastosowaną została w hucie żelaznej, w przędzalni zaś, dopiero w 1785 r. Od tej chwili główny teren rozwoju przemysłu bawełnianego przenosi się do Manchester i wywołuje zupełny przewrót w fabrykacyi. Spotrzebowanie bawełny, dotychczas tak nieznaczne, olbrzymio wzrasta, koszt zaś wyrobów bawełnianych wciąż maleje i dziś stanowi 1/10 wartości z przed 100 laty.

Wprawdzie bawełna nie wyparła w zupełności innych włókien, jak wełna, len lub jedwab, staje się jednak nowym przedmiotem potrzeby i dochodzi wkrótce pod względem ilościowym do stanowiska dominującego. W r. 1787 posiada Anglia już 143 fabryk, 20.000 prząśnic o 2 milionach wrzecion. Zapotrzebowanie bawełny surowej wynosi 22 miliony funtów angielskich, zaś liczba zajętych w przemyśle tym osób, wraz z dziećmi, dochodzi do 110.000. W r. 1880 posiadała już Anglia 2.675 fabryk i około 40 milionów wrzecion.

* * *

Przejdźmy teraz do dziejów przemysłu bawełnianego w Polsce. Są one tak ściśle związane z historyą **Łodzi**, że przedstawienie ich nasuwa konieczność wejrzenia w przeszłość tego miasta.

Jeszcze w r. 1792 Łódź liczyła 190 mieszkańców. Przedstawicielami rzemiosła było wówczas 2-ch skórników, ślusarz, kowal, szewc, krawiec i 8-miu kołodziejów. Mieszkańcy zajmowali się wyłącznie rolnictwem i hodowlą bydła. W r. 1807 wchodzi Łódź w skład Księstwa warszawskiego, zaś po kongresie wiedeńskim należy do Królestwa polskiego. Od tej chwili zaczyna się rozwój przyszłego ogniska przemysłu włóknistego. W r. 1820 ma już Łódź 800 mieszkańców i zaliczoną została do miast fabrycznych kraju, a osiedlającym się tu przemysłowcom został przyznany cały szereg ulg i przywilejów, umożliwiających budowę fabryk na niezmiernie dogodnych warunkach. Odnośny akt, składający się z 8-miu paragrafów, nosi podpisy: gener. Zajączka, ministra-prezydenta Mostowskiego i sekretarza, gen. Koseckiego.

Te rozporządzenia rządowe nie pozostały bez wpływu, gdyż następnego już roku zjeżdżają do Łodzi i okolicznych osad przemysłowcy zagraniczni i szeregiem założonych fabryk tworzą podwaliny przemysłu sukienniczego. W r. 1824 napływ cudzoziemców przybiera dość poważne rozmiary, zjawiają się przeważnie Saksończycy i Czesi, którzy tworzą fundamenty przyszłego rozkwitu przemysłu bawełnianego. Rozwój tego działu przemysłu włóknistego zwraca szczególną uwagę rządu, który porucza znanemu specyaliście Tomas'owi z Elberfeldu obmyślenie środków, w celu trwałego zaklimatyzowania przemysłu bawełnianego na naszym gruncie i umożliwienia mu współzawodnictwa z zagranicą. Wynikiem tych dążności było zaproszenie wybitnych przemysłowców zagranicznych do osiedlania się w kraju naszym, ażeby ci, dzięki zdobytemu doświadczeniu i kapitałom, stworzyli większe zakłady przemysłowe. W r. 1825 olbrzymie przesilenie w Niemczech wywołało niesłychany zastój w przemyśle; dało to pohop wielu fabrykantom niemieckim do zlikwidowania interesów i przeniesienia działalności na nasz grunt. W r. 1829 kończy się pierwszy okres rozwoju Łodzi, która liczy wtedy 4.273 mieszkańców.

O ile przemysł bawełniany wspaniale rozwinął się na gruncie łódzkim, o tyle sukienniczy znalazł teren odpowiedniejszy w okolicznych osadach, zwłaszcza zaś w Zgierzu. W 1835 r. zmontowano w przędzalni Geyer'a pierwsze kotły i maszynę parową, sprowadzone wodą do Włocławka, stąd zaś końmi do miejsca przeznaczenia. W r. 1838 odwiedza Łódź członek Rady Stanu, hr. Potocki, a olśniony postępami miasta, wyjednywa u rządu bezpłatne udzielanie budulcu z leśnictwa pabianickiego, na budowę fabryk i domów fabrycznych. W r. 1852 wytwórczość przemysłu bawełnianego osiągnęła 1,744.000 rub.

Wybitniejsze firmy w tej gałęzi przemysłu były następujące: 1) „Ludwik Geyer", posiadający 3 maszyny parowe o sile 120 koni, 20.000 wrzecion i odpowiednią ilość krosien tkackich. Wytwórczość roczna fabryki jego wynosiła 487.000 rub.; 2) „T. Grohman" pracował siłą wodną, liczba wrzecion 1.632, krosien tkackich — 42; 3) „Samuel Lande" — 6.292 wrzecion. W roku następnym, t. j. 1853 osiedla się w Łodzi Karol Scheibler, rozporządzający wybitną wiedzą zawodową i znacznym na owe czasy kapitałem, dochodzącym do 180.000 rub. i buduje tu zakłady przemysłowe, które w krótkim stosunkowo czasie stanęły na wysokości pierwszorzędnych tego rodzaju zakładów europejskich.

Otwarcie Łódzkiej kolei fabrycznej w 1867 r.

było olbrzymim czynnikiem w dalszym rozwoju miasta i początkiem całego szeregu nowych przedsiębiorstw przemysłowych, jak: Heinzl'a, Poznańskiego, Meyer'a, Lorenz'a i wielu innych.

Rok 1861 stanowi chwilę przełomową w dziejach przemysłu łódzkiego; wprowadzono krosna mechaniczne w miejsce dotychczasowych ręcznych. Pozbawia to chwilowo pracy wielu robotników i wywołuje wśród nich wrzenie, dochodzące do zamachów na fabryki. Tłum robotników, uzbrojonych w drągi, młotki i siekiery, napada wybitniejsze fabryki i rozbija w kawały maszyny, stanowiące zdobycz techniki ówczesnej. Przy tej sposobności zniszczoną została również fabryka Scheibler'a. Dzięki jednak niezmordowanej energii właściciela, następuje wkrótce odbudowa tejże, przy jednoczesnem znacznem powiększeniu przedsiębiorstwa. Kapitałów do rozszerzenia fabryk dostarczyła udatna spekulacya bawełną podczas wojny północno amerykańskiej. W r. 1866 zakupuje Scheibler przędzalnię w Żarkach o 8 000 wrzecionach, w 1869 r. powiększa starą fabrykę o 40.000 wrzecion i 400 krosien, w 1870 r. buduje olbrzymią fabrykę Pfafendorfską, posiadającą 80.000 wrzecion i 1.200 krosien. W 1878 r. przybywa 54.000 wrzecion i 840 krosien. Dzięki tak znacznym powiększeniom, fabryka doszła do przeszło 200.000 wrzecion i bezspornie jest dziś pod względem rozmiarów jedną z największych na kuli ziemskiej.

W ogóle Królestwo polskie, wytwarzając podwaliny przemysłu przędzalniczego i tkackiego, korzysta z dorobku duchowego, doświadczenia i kapitałów obcokrajowych. Ostatnie dwudziestolecie przynosi pod tym względem nadzwyczaj korzystną zmianę. Młodzież nasza wytrwale garnie się do zajęć praktycznych w rzeczonej specyalności i w przeciągu krótkiego czasu dochodzi do bardzo dodatnich wyników. Z uczuciem dumy i niekłamanej radości stwierdzić możemy, że zarówno kierownictwo, jak również i podrzędne posterunki, przeszły w ostatnich dziesiątkach lat w większości fabryk w ręce krajowców, którzy nietylko potrafili utrzymać dawną tradycyę w należytem poszanowaniu, lecz zachowują również bezustannie czucie z postępem zachodnio europejskim. Ten wykwint, jaki cechuje w ostatnich czasach budowę wielu fabryk, udzielił się również naszym przędzalniom i tkalniom, to też posiadamy dziś sporo tego rodzaju zakładów przemysłowych, które wzbudzają uznanie pośród zwiedzających je cudzoziemców.

* * *

Ciekawem będzie poznanie obecnych rozmiarów przemysłu bawełnianego w poszczególnych krajach, a za miarę ku temu służy liczba czynnych wrzecion. Wytwórczość wrzeciona jest zmienną, zależną od cienkości wyrabianej przędzy, czyli od wysokości numeru: im numer jest wyższy, t. j. im przędza jest cieńszą, tem wytwórczość wrzeciona jest mniejszą i na odwrót. W Anglii, wyrabiającej przeważnie cienkie numery, wytwórczość wrzeciona dochodzi do puda rocznie, gdy tymczasem w Rosyi, przy numerach przeważnie niskich, dochodzi ona do 3 ch, zaś w naszym kraju wynosi 2 pudy. Powracając do rozmiarów przemysłu bawełnianego, wymienimy poszczególne kraje, z podaniem liczby wrzecion:

1) Anglia . . .	45,000.000
2) Stany Zj. A. P.	20,000.000
3) Niemcy . . .	8,000.000
4) Rosya	6,250.000
5) Francya . . .	5,500.000
6) Austro Węgry .	3,500.000
7) Hiszpania . .	2,800.000
8) Szwajcarya . .	1,550.000
9) Włochy . . .	1,400.000
10) Królestwo Pol.	1,250.000
11) Belgia . . .	1,000.000
12) Szwecya . . .	400.000
13) Holandya . .	300.000
14) Portugalia . .	200.000
15) Grecya . . .	100 000
Razem .	97,250.000

Z zestawienia powyższego widzimy, że liczba wrzecion pracujących w Anglii wynosi niemal połowę całkowitej ilości i że Królestwo Polskie, w szeregu owych 15 krajów przemysłowych, zajmuje miejsce dziesiąte.

Wystawa panamerykańska w Buffalo.

(Dokończenie.)

Tuż obok Pałacu elektryczności jest Hala maszyn, na 150 *m* długa a 105 *m* szeroka, również w stylu renesansu hiszpańskiego, ozdobiona wielu artystycznie pięknemi kratami i nasadami, kutemi z żelaza, na wzorach tego stylu z XVI wieku. Koszt jej budowy wynosił około 1,250.000 koron.

Przeszło trzystu wystawców zgromadziło tu swoje wytwory, przedewszystkiem wzorowe silnice parowe i gazowe, kotły, pompy, wentylatory, kompresory, elewatory, rozmaite maszyny do rozdrabniania surowych materyałów, nareszcie tak charakterystyczne dla maszynowego przemysłu w Ameryce, drobne maszyny pomocnicze dla rozmaitych rękodzieł i zakładów fabrycznych. Prócz tego były tu różne lokomobile, automobile, welocypedy, powozy, wózki i t. d.

Ciekawszą wśród wystawionych silnic, była silnica poruszana gorącem powietrzem firmy Rider, Ericson Engine Comp. w Nowym Jorku, używana szczególniej do ruchu pomp po dworach wiejskich, w hotelach, klasztorach i t. p. Firma powoływała się już na zbyt 25.000 sztuk maszyn tego systemu.

Są one silnej budowy, z cylindrami o rozmiarach 125 do 250 *mm* średnicy, a pracują z wydatnością 1 200 do 12.000 litrów na minutę. Najsilniejsze z tych maszyn wyprowadzają wodę do 100 *m*, zwyczajna wysokość dźwigania wody wynosi 15 *m*.

Najlepsze silnice naftowe wystawił August Mietz z N. Jorku, w wielkości od 1 do 60 koni parowych. Do siły 30 *HP* są one jednocylindrowe, większe o dwu cylindrach. Sześciokonna maszyna tego systemu waży około 1050*klg*, nie zajmuje więcej nad 1 × 1·6*m* i robi 360 obrotów na minutę. Siła jednego konia w godzinie nie zużywa więcej nad 400 *gr* nafty.

Newjorska Rand Drill Comp. wystawiła wyborne narzędzia wiertnicze i górnicze, nadto kompresory powietrza i naturalnego gazu świetlnego, który, jak wiadomo, w wielu miejscach Ameryki zużytkowywany jest do oświetlania i celów przemysłowych.

Wystawa pomp najrozmaitszej siły i wydajności była bardzo bogatą. Celowały w niej przedewszystkiem A. S. Cameron Steam Pump Works i firma Henry R. Worthington w N. Jorku.

W dziale maszyn pomocniczych wystąpili fabrykanci z całemi, bardzo ciekawemi kolekcyami, a wiele z tych maszyn pracowało na wystawie. Najwięcej okazów należało do firm Niles Tool Works Comp., Hamilton, Ohio — i Bement, Miles & Comp. w Filadelfii. Były to pyszne, rozmaitych konstrukcyi i wielkości wiertarki, strugarki, tokarnie, maszyny do piłowania i t. p. Precyzya wykonania, silna budowa i znaczna wydatność pracy charakteryzują te wytwory amerykańskie w ogólności.

Bardzo wiele firm dla wyrobu maszyn pomocniczych gromadzi się w Cincinnati, a między niemi prowadzą rej America Tool Works.

Przechodząc do specyalnych maszyn pomocniczych w zakresie przemysłów metalowych, wystawiła W. W. Oliver Mfg Comp. z Buffalo maszyny dla blacharzy, paśników, ślusarzy, kotlarzy i t. p., a to do wyrobu naczynia, lamp, latarń, okuć rozmaitych, wytworów luksusowych i t. d. Na wyszczególnienie zasługują pod tym względem również firmy E. W. Blifs Comp. w Broklynie, i Ferracute Machine Comp. w Bridegton.

Przechodzi to fachową możność i zakres wiadomości jednego człowieka, aby zdać sprawę o stanie tej właśnie maszynowej fabrykacyi w Ameryce — tak szybki, zdumiewający wprost jest w tych rzeczach postęp. Umożliwionym on został wskutek tego, że wyrób maszyn dla pewnych zawodów przemysłowych specyalizuje się w całkiem odmiennych fabrykach. Nawet dla narzędzi specyalnych rzemiosł, istnieją osobne wytwórcze przedsiębiorstwa i dlatego przez drobne a nieustanne ulepszenia i uproszczenia doprowadza się je do doskonałości.

W innych działach maszyn, jak n. p. dla przędzalnictwa i tkactwa, dla fabrykacyi papieru, w zakresie turbin, elawatorów, nie pokazano nic wybitniejszego. Ciekawszemi były tylko niektóre maszyny do obróbki drzewa, utrzymywane w ruchu. Bogaciej natomiast prezentowały się okazy rozmaitych armatur, transmisyi, oliwiarek i t. p.

Ze w zakresie welocypedów było i co do ilości i co do jakości wielkie bogactwo okazów, nie potrzeba chyba wspominać, bo jeśli który kraj, to Stany Zjednoczone można nazwać bez przesady krajem kolarzy, a miasto Buffalo, posiadające wiele wybornie asfaltowanych dróg, miastem welocypedów. Zgromadziło się tu nie mniej jak 78 wystawców. Około 50-u wystawców zaś obesłało specyalny dział kolejowy, który szczególniej co do rozmaitych wozów dla celów przemysłowych i transportu towarowego, przedstawił niejedną rzecz nową i praktyczną.

Trudno się rozszerzać nad innymi pawilonami, które z przemysłem nie wiele się wiążą lub nic z nim nie mają do czynienia. Obejmiemy je więc tylko najogólniejszem wspomnieniem.

W pawilonie górnictwa imponował zarówno zawodowcom jak i laikom olbrzymi zbiór minerałów i kruszców, oraz najsurowszych produktów metalurgicznych ze wszystkich państw Ameryki. Zbiór ten w znacznej części poznali już ci, co zwiedzali ostatnią wystawę wszechświatową w Paryżu, gdyż mieścił się on tam w pałacu Stanów Zjednoczonych — na wystawie Buffalowskiej wszakże został on jeszcze wzbogaconym i uzupełnionym i na tem większą zasługiwał uwagę, a dawał w istocie wspaniały obraz niesłychanego zaiste bogactwa mineralnego Ameryki. Kolekcyę tę objaśniały nadto niektóre, bardzo wymowne daty produkcyi górniczej. I tak, produkcya węgla kamiennego za rok 1900 figurowała z kolosalną cyfrą 267,542.444 ton, t. j. najwyższą, jaką dotąd w Stanach Zjednoczonych zdołano uzyskać i z którą Stany odebrały już berło pierwszeństwa W. Brytanii, która dotąd stała zawsze na czele produkcyi węglowej.

Osobne swe pawilony miały: ogrodnictwo, okazale w ogólności na wystawie zastąpione, rolnictwo i leśnictwo, mleczarstwo, rybactwo, wychowanie kobiet, a nareszcie etnologia. W urzędowym zaś pawilonie Stanów Zjednoczonych rozmieściła się przeważnie wystawa armii lądowej i marynarki, nawet z manekinami, dającymi pogląd historyczny na rozwój wojskowości w Ameryce, a nadto pomieszczono tu wystawę poczt i telegrafów. Nowością w urządzeniach pocztowych Ameryki jest zaprowadzenie maszyny do przestemplowywania marek na listach, co się u nas jeszcze rękami dokonywa. Maszyna ta wyciska na 20 do 30 listach stempel w tym samym czasie, jakiego potrzeba, aby ręką ludzką stampilię na jednym liście wycisnąć. Oczywiście i do użycia maszyny trzeba znacznej wprawy ręcznej, bo ręka, sortując listy przy

pomocy stosownego uderzania i wachlarzowego rozkładania ich, na wzór kart do gry, wsuwa je pod sztancę, poczem już maszyna sama stempluje i odrzuca listy postampiliowane.

Wypada w końcu wspomnieć, że oświetlanie sztuczne miało także swój oddzielny pawilon, a w nim, pomimo tryumfów elektryki jako źródła światła, nie mało troskliwości poświęcono wystawieniu rozmaitych przyrządów, ułatwiających rozkład karbidu i wytwarzanie światła acetylenowego.

W pawilonie sztuki graficznej wykonywano w oczach publiczności przy pomocy wybornych pras, wielkie obrazy chromolitograficzne — a prawdziwa sztuka, na której zdołano zebrać niemało cennych okazów malarstwa a niewiele rzeźb — musiała się mieścić na razie w prowizorycznym baraku, gdyż pałac sztuki, pomyślany na większą skalę, był jedynym, którego nie zdołano do chwili otwarcia wystawy wykończyć. Charakteryzuje to zmysł Amerykanów, którzy wprawdzie, szczególniej w tym czasie, zwrócili się gorąco do pielęgnowania sztuk pięknych, lecz mimowoli dają w swym umyśle pierwszeństwo praktycznym stronom życia i dlatego pokwapili się przedewszystkiem z pałacami dla maszyn i wynalazków, a spóźnili się z przybytkiem dla sztuki, który na wystawach europejskich zazwyczaj jest najpierwszym.

Charakterystycznem jest także i to, że Amerykanin zaciera już różnicę między sztuką czystą a sztuką stosowaną, i w baraku dla dzieł malarstwa i skulptury ośmielił się zgromadzić także okazy sztuki stosowanej. A wystawiono tu wytwory jubilerstwa, złotnictwa i cyzelerstwa, nietylko znacznej wartości artystycznej lecz takiej także wartości szlachetnego metalu i drogich kamieni, że widz musiał zrozumieć, iż znajduje się w kraju, gdzie praca nieznużona, postęp, potężny ruch przemysłowy i wysoko rozwinięty handel wytworzył całe legiony Nabobów, którzy i najdroższe dzieła sztuki są dziś w stanie kupować.

KRONIKA.

Zapiski przemysłowe.

SAMOSIODŁACZ. Takie miano nosi przyrząd do siodłania koni, wynaleziony przez dwóch oficerów austryackich w Jarosławiu, w 34 bat. obrony krajowej stacyonowanych. Wynalazcy ci są to panowie kapitan Kaucic i nadporucznik Karol Beranek, obaj zaszczytnie znani z prac swoich na polu techniki wojskowej i ogólnej. Nowy przyrząd do siodłania koni polega na tem, że usuwa zupełnie tak uciążliwe dotąd ściąganie gurtu, bo zapomocą tego przyrządu można poprzęg zacisnąć lub rozluźnić w przeciągu jednej sekundy. Próby przedsiębrane w Totis, w majętności br. Esterhazego, a następnie w stajniach cesarskich w Wiedniu, wydały znakomite rezultaty. Również przychylnie wyraził swą opinię o tym „samosiodłaczu" instytut fizyologiczny weterynaryi w Wiedniu. Dla armii szczególniej wynalazek pp. Beranek-Kaucic jest nadzwyczajnego znaczenia. Na system swój uzyskali wynalazcy i ogłosili patenty we wszystkich krajach cywilizowanych.

OPALANIE NAFTĄ. Czasopismo *Nafta* donosi: Nowy sposób palenia produktami naftowymi obmyślił pewien dziennikarz wiedeński nazwiskiem Wilson, a naoczni świadkowie zapowiadają temu wynalazkowi wielką przyszłość. Polega on na zastosowaniu porowatych kul z materyału nietopliwego, które, nasycone naftą, przychodzą do pieca wprost na palenisko. Sposób ten da się równie dobrze użyć przy piecach pokojowych jakoteż parowych kotłach, a więc dla celów wielkiego przemysłu. W ostatnim wypadku p. Wilson proponuje specyalnie skonstruowane palenisko, na którem cała serya kul porowatych bez przerwy palić się może. Do użytku w pokojach wystarcza 4—5 kul, zapalanych łatwo zapałką, które w przeciągu godziny ogrzewają średni piec a tem samem ubikacyę. Spalenie ma być doszczczętne, bez sadzy, a kule wystarczają na czas nieograniczony, p. Wilson przynajmniej posługuje się tym samym garniturem już przez 6 miesięcy. Wynalazek zgłoszonym został do opatentowania i przeszedł już stadyum wstępnych prób.

Pomysł takiego palenia nie jest nowy. W dziele znanego rosyjskiego fachowca St. Guliszambarowa p. t. *Nieftianoje otoplenije* Petersburg 1887, można czytać na str. 27. co następuje: „Trzeci system (spalanie produktów naftowych w porowatych ogniotrwałych substancyach jakoto: pumeks, azbest, tuf, które zastępują miejsce palników, a olej kursuje w porach podobnie jak w knotach lamp) miał za granicą wielu zwolenników, lecz został zaniechany. W ostatnim czasie u nas p. Wojnicki wystąpił z przyrządem, na tej zasadzie opartym". O rezultatach autorowi nic nie wiadomo, lecz całe przeprowadzenie polegające na przeciskaniu oleju przez piasek, na którego powierzchni goreje, wzbudza w nim mało zaufania, głównie dlatego, że lekkie części nafty przytem zostają wypalone, natomiast cięższe przeważnie tylko się rozkładają, aż w końcu pozapychają pory.

To jednakże nie wyklucza, że p. Wilson był szczęśliwszym i rozwiązał stary problem nowymi środkami. Wobec aktualnej u nas kwestyi opałowej na ten nowy wynalazek baczną uwagę zwrócić należy.

Opalanie naftą zaprowadza na próbę centralna stacya elektryczna tramwaju we Lwowie. W tych czasach nadeszła pierwsza posyłka oleju opałowego z fabryki karpackiej tow. naftowego w Glinniku maryampolskim. Gmina miasta Drohobycza uchwaliła kreowanie miejskiej g zowni olejnej, a należy się spodziewać, że także inne miasta pójdą za tym przykładem. Gazy ponaftowe nadają się w pierwszej linii do zasilenia zwykłego gazu węglowego, i dowiadujemy się, że gmina miasta Wiednia nosi się z planem wprowadzenia w tym celu w swych zakładach olejów gazowych w miejsce węgli żywicznych.

TREŚĆ: Wiec krawców. — Z dziejów przemysłu bawełnianego. — Wystawa panamerykańska w Buffalo. (Dok.)— Kronika.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: *Juliusz Starkel.* Z I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego 4.